Historische Tafeln
zur Anatomie des Auges.
Magnus, H.


LANE
MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885
LIBRARY
THE BARKAN LIBRARY OF
OPHTHALMOLOGY AND OTOLOGY

Historische Tafeln

zur

Anatomie des Auges.

Ein Beitrag

zur

Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges.

Von

Dr. Hugo Magnus,

Privatdocent der Augenheilkunde an der Universität Breslau.

Beilageheft

zu den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde.

Juni-Heft. XV. Jahrgang.

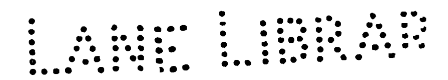
(Mit lithographirten Tafeln.)

Rostock.

Stiller'sche Hof- und Universitätsbuchhandlung.

(Hermann Schmidt.)

1877.



Die Wandlungen, welche die Geschichte der Ophthalmologie in den verschiedensten Phasen ihrer Entwickelung durchlebt hat, lassen sich in ihren ursächlichen Momenten nur vermittelst einer genauen und umfassenden Kenntniss des Zustandes der Anatomie des Auges in diesen verschiedenen Entwickelungsperioden kennen und verstehen lernen. Alle die zahlreichen Anschauungen, welche zu den verschiedensten Zeiten die Ophthalmophysiologie und Pathologie beherrscht haben, werden zum grössten Theil erst durch einen erschöpfenden Einblick in den jeweiligen Zustand der Anatomie des Auges verständlich; und in gleicher Weise lassen sich auch alle die Vorstellungen, von denen die Aerzte bei ihrem therapeutischen Handeln geleitet wurden, zum Theil nur aus den jedesmaligen anatomischen Kenntnissen des Auges erklären und verstehen. Ohne ein gründliches und umfassendes Verständniss von dem Zustand und der Entwickelung der Anatomie und Physiologie des Auges in den einzelnenPhasen unserer Wissenschaft bleibt die Geschichte der Ophthalmologie ein unentwirrbares Chaos von Thatsachen: die ursächlichen, den verschiedenen Entwickelungsperioden der Augenheilkunde zu Grunde liegenden Momente lassen sich zum grossen Theil nur an der Hand der Anatomie klar überschauen. Sie lehrt uns nicht allein den Zusammenhang, welcher die einzelnen geschichtlichen Perioden unter einander zu einem Ganzen innig und unlösbar verbindet, verstehen und in seiner ganzen und vollen Bedeutung würdigen, sondern sie

gewährt uns auch einen Einblick in den organischen Entwickelungsgang, der sich wie ein rother Faden durch die gesammte Geschichte der Ophthalmologie hindurchzieht.

Die bedeutsame Stellung, welche grade die Anatomie des Auges zu dem Verständniss des geschichtlichen Entwickelungsganges der gesammten Augenheilkunde einnimmt, wird am ehesten durch einige Beispiele erwiesen werden.

Die eigenthümlichen pathologischen Anschauungen, welche bis in das siebenzehnte Jahrhundert hinein die herrschenden blieben und wonach ein grosser Theil der Augenerkrankungen durch dem Gehirn entströmmenden Schleim entstehen sollte, werden nur verständlich unter Berücksichtigung der damals gebräuchlichen anatomischen Vorstellungen. Denn da man annahm: die einzelnen Häute des Auges seien directe Fortsetzungen des Gehirns und seiner Hüllen und es bestehe somit eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Hohlraum der Schädelkapsel und dem Bulbusinnern, so war man auch zu dem Glauben berechtigt: dass der flüssige Inhalt des Gehirns, sowie der Schädelkapsel überhaupt in directe Communication mit den verschiedenen Theilen des Augeninneren treten könne. Ein Blick auf unsere Tafeln wird das Zwingende dieser Annahme deutlich genug zeigen. Und so hat also lediglich die Vorstellung, welche man sich von dem anatomischen Bau des Sehnerven machte, das Feld eröffnet, auf welchem die pathologische Speculation eine so reiche Ausbeute finden sollte. Erst der modernen Wissenschaft war es vorbehalten, aus diesen verworrenen und willkürlichen Annahmen der alten Ophthalmologie das klare, auf sicherer pathologisch-anatomischer Grundlage beruhende Bild der Stauungspapille auszuscheiden.

In gleicher Weise machen es die Anschauungen der antiken Anatomie begreiflich, warum die Augenoperateure bis in das sechszehnte Jahrhundert hinein den an sich so unschuldigen Abfluss des Kammerwassers für ein höchst schädliches, die Function des Auges schwer beeinträchtigen-

des Ereigniss ansahen und sich aus Furcht vor demselben in ihren operativen Eingriffen wesentlich beeinflussen liessen. Wenn man, wie dies unsere Tafeln zeigen, fast die ganze vordere Hälfte des Augapfels sich mit Kammerwasser angefüllt dachte, so war man allerdings berechtigt, in dem Verlust dieser Flüssigkeit ein das functionelle Leben des Auges schwer schädigendes Ereigniss zu erblicken; und so beeinflusste denn die anatomische Vorstellung in diesem Fall in der unmittelbarsten und weittragendsten Weise die practische Thätigkeit des Augenarztes.

Diese beiden Beispiele mögen genügen, um unsere Behauptung zu erweisen, dass wesentlich nur auf Grund einer genauen Kenntniss des jeweiligen Zustandes der Anatomie des Auges ein befriedigendes Verständniss der Geschichte der Augenheilkunde erworben werden könne. Und aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, durch eine Reihe von Augenabbildungen, welche den verschiedensten Zeitperioden angehören, eine Uebersicht zu geben über den Entwickelungsgang, welchen die Anatomie des Auges genommen hat. Mit Rücksicht darauf, dass die bildlichen Darstellungen unseres Jahrhunderts wohl einem Jeden ohne sonderliche Mühe zugänglich sind, habe ich die vorliegende Zusammenstellung mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts abgeschlossen.

Was nun die Bilder selbst anlangt, so habe ich dieselben in möglichst genauer Weise copirt und mir nirgends eine Aenderung erlaubt; nur an einzelnen derselben, so z. B. auf Tafel VI., habe ich die die klare Uebersicht störende und beeinträchtigende Schattirung weggelassen. Die zu den einzelnen Tafeln gehörende Erklärung habe ich überall im originalen Wortlaut dazu gesetzt. Im Uebrigen glaube ich durch die vorliegende Zusammenstellung einen hinlänglich klaren Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung der Anatomie des Auges gegeben zu haben.

Tafel I.

Darstellung des Auges nach Peyligk.

Peyligk. Philosophiae naturalis compendium Liptziae 1499. De anathomia oculorum.

Die Abbildung beweist, wie wenig die medicinischen Schriftsteller des fünfzehnten Jahrhunderts noch im Stande waren, auf Grund eigener Beobachtungen nur einigermassen erträgliche Darstellungen des Auges zu entwerfen. Ihre Beschreibungen des Auges halten sich streng an die von den Alten überkommenen Anschauungen, während die Versuche, durch bildliche Darstellungen den anatomischen Text verständlicher zu machen, zu derartigen kläglichen Resultaten führten, wie die vorliegende Abbildung. Uebrigens finden wir dieselbe Darstellung auch noch bei verschiedenen anderen Autoren dieses Jahrhunderts wieder, so z. B. bei Magnus Hundt u. A. Was Peyligk mit den verschiedenen concentrischen Kreisen seiner Zeichnung eigentlich hat darstellen wollen, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben, da er es unterlassen hat, eine Erklärung dem Bild anzuschliessen.

Tafel II.

Durchschnitt des Auges nach Maurolycus.

Francisci Maurolyci theoremata de lumine et umbra, ad perspectivam et radiorum incidentiam facientia. Lugduni 1613. pag. 80.

Im fünften Decennium des sechszehnten Jahrhunderts hat Maurolycus, wie er dies selbst pag. 81 seines Werkes angiebt, die bildliche und schriftliche Darstellung des Auges entworfen und sich dabei hauptsächlich an die Arbeiten Vesal's gehalten. Trotzdem steht seine Abbildung aber auf einer viel tieferen Stufe, wie die von Vesal gelieferte Zeichnung; und auch die verschiedenen anderen, in diesem Jahrhundert entworfenen bildlichen

Darstellungen des Auges zeugen von einer fortgeschritteneren Anschauung. Die räumliche Ausdehnung der vorderen Kammer, die Lage und Gestalt der Iris, die Form der Pupille, dies alles sind Dinge, welche Maurolycus in seiner Zeichnung in der unklarsten und verworrensten Weise wiedergegeben hat. Und wenn auch die Abbildungen anderer Autoren, wie Ryff, Vesal, Risner u. A., gerade in diesen Punkten auch noch viel zu wünschen übrig lassen, so geben sie doch immer noch ein klareres Bild, wie dies die Darstellung von Maurolycus gewährt.

Die von Maurolycus gelieferte Erklärung lautet wie folgt:

A. Humor chrystallinus, glacialis, pupilla.
B. Aranea pellucida, glacialem vestiens, pellucida sicut caeparum pellis.
C. Humor vitreus, chrystallini nutrimentum.
D. Nervus opticus, visorius.
E. Retina, retiformis pellicula a visorio nervo procedens.
F. Piae matris, seu tenuis meningis pellis dictum nervum vestiens.
G. Uvea tunica, secundina a dicta pelle procedens.
H. Finis uveae adumbrantis opaca villositate humores ad perfectiorem visum.
I. Foramen uveae radios admittens.
K. Tunica villosa, ab uvea derivata, vitrei et aquei humoris discrimen.
L. Durae matris, seu crassae meningis pellis secundo vestiens nervum opticum, similis palpebrarum pelli.
M. Sclerotica, posterior corneae pars, a dicta pelle procedens, dura.
N. Cornea tunica ex quatuor pelliculis perspicuis ac tenuibus ad tutandos humores compacta; cornu instar pellucida.
O. Humor aqueus sive albugineus, tutamen et excrementum glacialis.

P. Musculi oculum moventes, e diverso foramine quam opticus.
Q. Consolidativa, tunica alba, densa, ex pericranio seu pellicranio progenita, oculum totum vestiens.
R. Foramen consolidativae, transitum visui ad corneam reliquasque tunicas praebens.
S. Palpebrae cum ciliis, clausura oculum complentes.

Tafel III.

Durchschnitt des Auges nach Ryff.

Ryff. Die kleine Chirurgie. Strassburg 1542. Blatt XVIII.

Es ist gerade diese Darstellung aus dem Grunde von ganz besonderer Wichtigkeit, weil sie in Wort und Bild auf das Genaueste den Lehren der antiken Ophthalmologie entspricht, also ein getreues Abbild liefert von dem Zustande, in welchem sich die Anatomie des Auges im Alterthum befunden hat. Erst bei dem Studium dieses Durchschnittes werden uns die eigenthümlichen Anschauungen völlig klar, welche die alte Anatomie von der Netzhaut und deren Beziehungen zur Linse entwickelt hatte. Herophilus*) nahm nämlich an, dass die Netzhaut ähnlich wie ein Jägernetz über die Linse gezogen sei; also diese etwa in der Weise umschlossen halte, wie ein Garn ein Stück Wild. Und aus diesem Grunde ersetzte**) er den bis dahin für diese Membran üblichen Namen ἀραχνοειδής durch die Bezeichnung Retina oder ἀμφιβληστροειδής; von dem früheren Namen erhielten sich nur in der Bezeichnung der vorderen Linsenkapsel, welche man Tela aranea nannte, Spuren. Die Ryff'sche Zeichnung wird dieser eigenthümlichen Vorstellung der antiken Ophthalmologie in höchst klarer und charakteristischer Weise gerecht; und auch für die Kenntniss der antiken Nomen-

---

*) Marx. Herophilus. Carlsruhe und Baden 1838. pag 27.

**) Rufus Ephesius. De appellationibus partium corporis humani. Lib. I. Cap. 23.

clatur des Auges und seiner einzelnen Theile ist dieselbe von Wichtigkeit*).

Tafel IV.

Durchschnitt des Auges nach Alhazen-Risner.

Alhazen. Opticae thesaurus. Ed. Risner. Basileae 1572. Lib. I. Cap. 4. § 13. pag. 6.
Vitello. Opticae libri decem. Ed. Risner. Basileae 1572. Lib. III. pag. 87.

Die vorliegende Abbildung findet sich zwar in den Werken des bekannten arabischen Physikers Alhazen — dessen wissenschaftliche Thätigkeit nach Klügel**) in das zehnte oder elfte, nach Priestley***) in das zwölfte Jahrhundert fällt — doch ist nicht anzunehmen, dass sie in ihrer jetzigen Form aus jenen Zeiten stammt. Denn Risner, der Herausgeber des Alhazen, bemerkt in der Vorrede der von ihm veranstalteten Ausgabe ganz ausdrücklich, dass er alle Figuren des Werkes einer Neugestaltung unterzogen habe. Er mag dabei wahrscheinlich wohl die von Alhazen entworfenen Originalzeichnungen benützt und diese seinen Abbildungen zu Grunde gelegt haben, doch lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden, wie viel von unserer Darstellung dem Alhazen angehören mag und wie viel auf Rechnung Risner's gesetzt werden muss, welcher jedenfalls der Zeichner derselben gewesen ist. Dem sei nun aber wie ihm wolle, so viel steht jeden-

*) Es dürfte vielleicht auffallen, in dem auf Tafel III. reproducirten Augendurchschnitt die Netzhaut mit dem Ausdruck Ambliblistroides belegt zu finden, während sie nach dem von Herophilus eingeführten Namen eigentlich doch Amphiblistroides heissen müsste, allein die Ryff'sche Originalzeichnung enthält ausdrücklich die Schreibweise Ambliblistroides und aus diesem Grunde halten wir uns nicht für berechtigt, eine Aenderung derselben vorzunehmen, begnügen uns vielmehr damit, an dieser Stelle auf jene modificirte Orthographie Ryff's aufmerksam zu machen.

**) Priestley. Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Optik. Uebersetzt von Klügel. Leipzig 1776. Zusätze II. pag. 25.

***) Ebendaselbst. Periode I. pag. 12.

falls fest, dass die uns hier beschäftigende Abbildung ein getreues Bild liefert von den anatomisch-topographischen Anschauungen, welche zu den Zeiten Alhazen's die Okulistik beherrschten. Denn die Beschreibung, welche dieser von dem Auge liefert, stimmt durchaus mit den Verhältnissen, welche die Abbildung zum Ausdruck bringt, überein.

Tafel V.

Durchschnitt des Auges nach Andreas Vesalius.

Vesalii Anatomia. Venetiis 1614. Lib. VII. cap. 14 pag. 495. Fig. I.

Ohne die Verdienste Vesal's um die Anatomie im Allgemeinen irgendwie in Zweifel ziehen zu wollen, müssen wir doch einräumen, dass seine Darstellung des Auges noch eine ungemein unvollkommene ist und sich von der Auffassung der Alten so gut wie gar nicht unterscheidet. Die der Abbildung beigeschlossene Erklärung lautet im Original wie folgt:

A. Humor crystallinus.
B. Tunica anteriori humoris crystallini sede obducta, tenuissimaeque ceparum pelliculae instar pellucida.
C. Humor vitreus.
D. Nervi visorii substantia.
E. Tunica, quam reti assimilamus, quamque resoluta visorii nervi efficit substantia.
F. Tenuis cerebri membranae portio, quae nervo obducitur visorio.
G. Uvea tunica, in qua tenuis visorium nervum induens membrana, degenerat et expanditur.
H Hac sede uvea tunica in posteriora comprimitur et corneam illi obductam non contigit tunicam.
I. Pupilla, seu foramen, quo uvea est pervia.
K. Tunica ab uvea initium ducens et ciliis seu palpebrarum pilis imagine cerrespondens, ac interstitium pariter vitrei humoris ab aqueo.

L. Durae cerebri membranae portio, nervum visorium obvolvens.
M. Dura oculi tunica, quam dura cerebri membrana constituit.
N. Durae oculi tunicae pars, quae cornu instar pellucidae visitur.
O. Humor aqueus.
P. Musculi oculum moventes.
Q. Adhaerens, alba ve oculi tunica.

Tafel VI.

Durchschnitt des Auges nach Bartisch.

Bartisch von Königsbrück. Augen-Dienst. Sultzbach 1686. Theil 1. Cap. 3. pag. 14.

Bartisch, dessen Wirksamkeit in die zweite Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts fällt, stand mit seinen Anschauungen noch vollständig auf dem Boden der antiken Ophthalmologie. Trotzdem nehmen aber die in seinem Werk enthaltenen Abbildungen des Auges in der Geschichte der anatomischen Abbildungen dieses Organs einen sehr beachtenswerthen Platz ein; denn sie zeichnen sich durch Charakteristik und Klarheit der Darstellung vor den anderen anatomischen Bildern dieser Epoche vortheilhaft aus. Uebrigens sei hier noch bemerkt, dass nach den Untersuchungen von Möhsen*) nicht Bartisch selbst der Urheber jener Abbildungen ist, sondern dass dieselben vielmehr dem Leibarzt des Kurfürsten Johann Georg von Brandenburg, Thurneisser, zugeschrieben werden müssen.

Wir haben an dieser Stelle darauf verzichten müssen, die Darstellung des Bartisch in ihrer ganzen Ausdehnung wiederzugeben, uns vielmehr damit begnügt, nur den die

*) Möhsen: Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brandenburg. Berlin und Leipzig 1783. pag. 69.

topographische Lage der einzelnen Theile des Auges berücksichtigenden Durchschnitt zu copiren. Eine umfassendere Erklärung findet sich für diese Figur bei Bartisch nicht, sondern beschränkt sich dieselbe nur auf folgende Angaben:

H. Humor vitreus.
I. Humor crystallinus.
K. Humor aqueus.

Tafel VII.

Durchschnitt des Auges nach Baptista Porta.

Baptista Porta. De refractione. Neapoli 1593. Lib. III. Prop. 1. pag. 68.

Porta (1545 bis 1615), der berühmte Erfinder der Camera obscura, beginnt in seinen physiologischen Anschauungen über den Sehact zwar schon von den Lehren der Alten abzuweichen, in der anatomischen Darstellung des Auges huldigt er dagegen dem Galen'schen Dogmatismus noch in ausgesprochenster Weise. Seine Abbildung des Auges zeigt noch keinerlei Spuren von eigenen Untersuchungen und Beobachtungen. Die Erklärung der Abbildung lautet:

A B C D. Dura tunica, cujus pars A B instar cornu pellucet et degenerat in crassam meningem C D.
E F N H. Uvea, cujus pars I fenestrata pupilla est, et degenerat in tenuem meningem T Y.
O R S. Aranea tunica.
U V X. Retiformis.
L R M. Humor aqueus.
G. Humor crystallinus.
P Q. Humor vitreus.
C D. Nervus opticus.

Tafel VIII.

Durchschnitt des Auges nach Spigel.

Adriani Spigelii de humani corporis fabrica. Francofurti 1632. Tab. XII. pag. 220. Fig. I.

Die Abbildung des Auges nach Spigel (1578 bis 1625) lässt die nunmehr erwachende Reaction gegen die Irrlehren der antiken Ophthalmologie bereits sehr deutlich erkennen. Die räumliche Ausdehnung der Vorderkammer, die topographische Lage der Linse u. A. sind in einer Weise dargestellt, welche den Willen des Autors, sich von dem ertödtenden Druck der Alten unbedingt frei zu machen und die Anatomie des Auges auf Grund eigener Untersuchungen zu lehren, in befriedigendster Weise erkennen lassen. Darum kann auch die Darstellung Spigel's in der Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges mit Recht einen hervorragenden Platz beanspruchen.

A. Nervus opticus ad oculum contendens, in quo triplex ipsius substantia, quantum fiecri potuit, accuratissime parte inferna expressa est. a. enim duram membranam foris cingentem ostendit. b. tenuem. c. substantiam medullarem a cerebri substantia pronatam.

B. Dura oculi tunica, ex dura nervi optici membrana a a. circa. d d. enata.

C. Cornea tunica, quae pars est anterior durae membranae.

D. Uvea tunica, ex tenui nervi optici membrana. b b. juxta. e e. producta.

E. Foramen uveae tunicae, quod anteriore sede est pupillam constituens.

F. Retiformis tunica, ex medullari nervi optici substantia exorta, quemadmodum id prope f. cernere est.

G. Adnata oculi tunica, oculum orbitae alligans.

H I K. Sedes trium oculi humorum. H. aquei est. I. crystallini. K. vitrei.

Der Buchstabe H. fehlt in der Original-Zeichnung Spigel's.

Tafel IX.

Durchschnitt des Auges nach Scheiner.

Scheiner. Oculus hoc est fundamentum opticum. Friburgi Brisgoiae 1621. Lib. I. Pars I. Cap. 9. pag. 17.

Die Darstellung des Auges durch Scheiner muss in der Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges als ein hochwichtiges Ereigniss angesehen werden, als eine That, durch welche die alten Irrlehren zum Theil beseitigt und die geläuterten modernen, auf eigenen Untersuchungen beruhenden Anschauungen zu allgemeinerer Geltung gelangten. Und darum gebührt gerade Scheiner in der Ophthalmologie ein hervorragender Platz, ähnlich wie ihn Brisseau, Maitre-Jean, Daviel u. A. einnehmen; und selbst wenn Scheiner nicht schon durch seine physiologisch-optischen Arbeiten sich einen Namen vom besten Klange errungen hätte, so würden seine Verdienste um die bildliche Darstellung des Auges allein schon genügen, ihm einen solchen zu sichern. Die Topographie des vorderen Bulbusabschnittes erfuhr durch seine Darstellung eine gründliche Umgestaltung; und wenn dieselbe auch immer noch Manches zu wünschen übrig lässt, so machte sie doch den verworrenen und unnatürlichen Anschauungen, welche gerade die alte Ophthalmologie betreffs der anatomischen Beschaffenheit dieser Gegend hegte, für immer ein Ende. Bedenken wir aber, wie schwer die irrigen Ansichten des Alterthums gerade in diesem Punkt auf der gesunden Entwickelung der physiologischen Optik, sowie der operativen Therapie lasteten, so werden wir uns der Einsicht nicht verschliessen dürfen, dass mit einer naturgemässen Darstellung gerade dieser Gegend des Auges ein Fortschritt von allgemeiner Bedeutung gemacht worden ist. In ähnlicher Weise erfuhr die Gestaltung des Bulbus,

die Insertion des Sehnerven u. s. w. in der Scheiner-schen Darstellung bedeutsame Verbesserungen.

Die von Scheiner gelieferte Erklärung seiner Darstellung lautet im Original wie folgt:

Sit linea A B transversa oculi diametrus, divisa in 12 aequas portiones, e cujus medio puncto C descriptus sit semicirculus A D B, recta vero D E, per Centrum C diametro A B ad rectos traducta, sit axis opticus, cujus semissem C E partieris in tria aeqnalia C F, F G, E G. Si igitur per G recta occulta agatur H G I, parallela diametro A B, et ex centro F ad intervallum F E describatur arcus H E I, referet is externam corneae tunicae superficiem, quae si ex centris K et L, plus minus ad intervalla K A atque L B descriptis arcubus H A et I B continuetur, emerget tunicae Consolidativae facies H A D B I ad tunicam Corneam continuata juxta H et I. Ubi autem hae duae tunicae committuntur ad H et I, inde Processus ciliares H M atque I N pergunt recta ad crystallinum humorem, M N quem medium complexi radiis suis M G N pectinatim Retinae tunicae concretis obumbrant. Tunica extima crassissima annulo albo degsignata, est Sclerodes pone septa margine H A D B I et cornea ante arcu H E I circumscripta. Quas sequitur ante Processus, Uvea, nigris duabus lineis nonnihil incurvis utrimque expressa; post illos Choroides quam designat annulus albus medius ab M in N secus O delatus: tum Retina annulo albo intimo M O N repraesentata: et hanc excipit Hyaloides tunicella delicatissima, ideoque sola linea curva M O N, ab oculos proposita.

Nervus opticus O P Q R, e quo tunicae omnes excrescunt non jacet in axe optico E D, sed sinistrorsum vergit in oculo dextro, dextrorsus in sinistro.

P R Q nervi adhuc intra foramen suum contenti sectionem exhibet: et est P et Q tunicae ex meninge dura prognatae incisio, quae in Sclerodem et Corneam ut patet dilatatur; post has duae absque litteris sectiones, proveniunt a meninge pia et in Choroidem atque Uveam ampliantur;

media inter has R O est medulla nervi, spirituum visivorum vehiculum, in Retinam M O N explicata: porisque rectis plenissima.

Tafel X.

Durchschnitt des Auges nach Molinetti.

Molinetti. Dissertationes anatomiccae et pathologicae de Sensibus et eorum Organis. Patavii 1669. pag. 21.

Nachdem in der ersten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts die bis dahin herrschenden Anschauungen von Grund aus erschüttert waren und man sich daran gewöhnt hatte, die Anatomie und vor Allem die Topographie des Auges durch eigene Untersuchungen zu erforschen, tritt in der letzten Hälfte des siebenzehnten, sowie im achtzehnten Jahrhundert das Streben hervor, die nunmehr geläuterteren anatomischen Anschauungen weiter auszubauen und zu vervollständigen. Auf welcher Höhe der Entwickelung die Anatomie des Auges in der zweiten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts stand, ersieht man aus der Abbildung Molinetti's. Die Topographie des vorderen Bulbusabschnittes hatte, wenn sie auch nicht vollständig geklärt war, doch bereits sehr erhebliche Fortschritte gemacht. Weniger glücklich war man dagegen in der Erkenntniss des Baues des hinteren Augenpols gewesen; besonders befand man sich hier hinsichtlich der Structur-Verhältnisse des Sehnerven noch vollständig auf antikem Boden. Genau die Anschauungen, welche die antike Ophthalmologie über diesen Punkt gelehrt hatte und die wir bildlich bereits bei den Autoren des sechszehnten Jahrhunderts dargestellt finden, sind in der Abbildung Molinetti's zu bemerken. Erst den vollkommneren Untersuchungsmethoden des achtzehnten Jahrhunderts war es beschieden, auch in diesem Punkt die antiken Vorstellungen zu stürzen und durch geläutertere zu ersetzen.

Tafel XI.

Durchschnitt des Auges nach Sömmering.

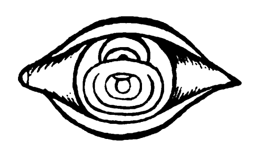
Sömmering. Abbildungen des menschlichen Auges. Frankfurt a. M. 1801. Tafel VIII. Fig. 4.

Zu welcher Höhe sich die bildliche Darstellung des Auges im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts entwickelt hat, zeigen die Abbildungen von Sömmering (1755 bis 1830). Die schematische und vielfach recht mangelhafte Darstellung, welcher wir noch in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts bei den bedeutendsten Autoren, wie Heister u. A., oft genug begegnen, hat bei Sömmering einer durchaus künstlerischen, der Natur sich eng anschliessenden Auffassung Platz gemacht. Und aus diesem Grund haben wir auch gerade als Hauptrepräsentanten dieser Epoche Sömmering gewählt; doch haben wir die von ihm gelieferte Abbildung in sofern geändert, als wir nur den Durchschnitt des Augapfels selbst reproducirt und die zahlreichen Buchstaben fortgelassen haben. Das Verständniss des Bildes ist ein so leichtes, dass wir der erklärenden Buchstaben entrathen zu können geglaubt und uns nur auf folgende Bemerkungen beschränkt haben:

A. Achse des Augapfels.
B. Achse des Kegels der Augenhöhle.
C. Grösster Querdurchmesser des Augapfels.
D. Linie, welche das vordere Ende der Markhaut bezeichnet.

Universitäts-Buchdruckerei von Adler's Erben in Rostock.

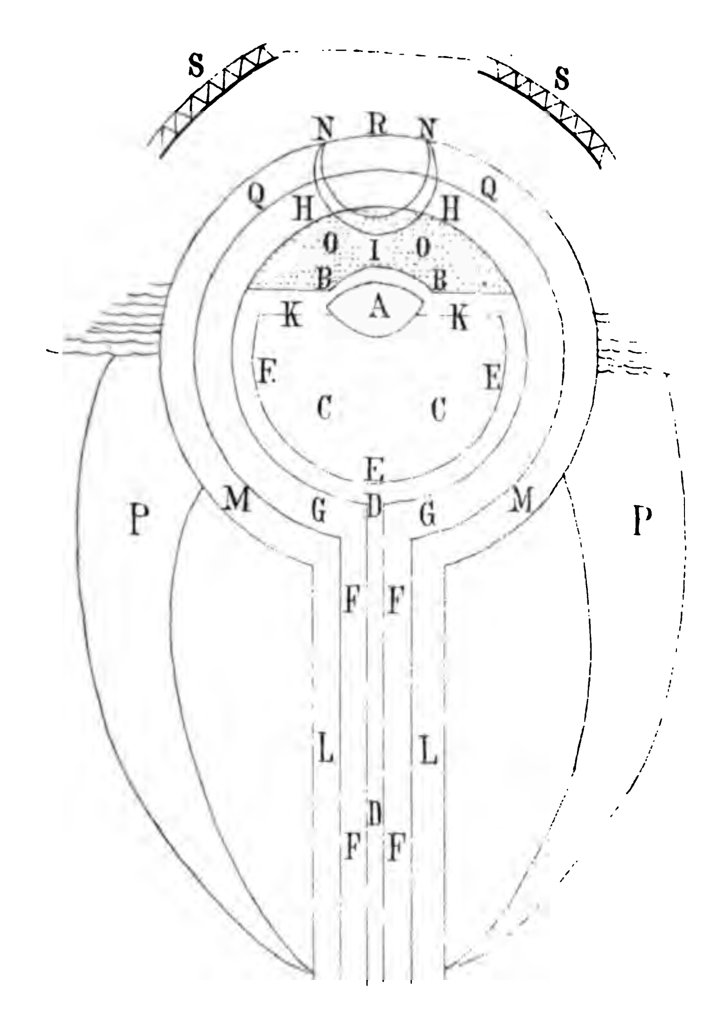
Tafel I.



Darstellung des Auges
nach
Seyligk.

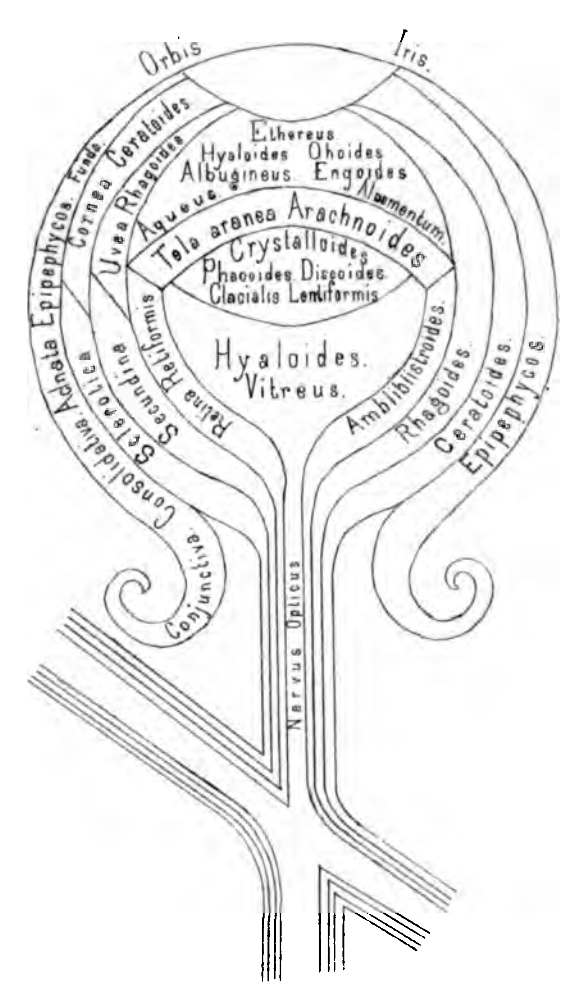
Juni 1877

Tafel II.



Durchschnitt des Auges nach Maurolycus. Juni 1877

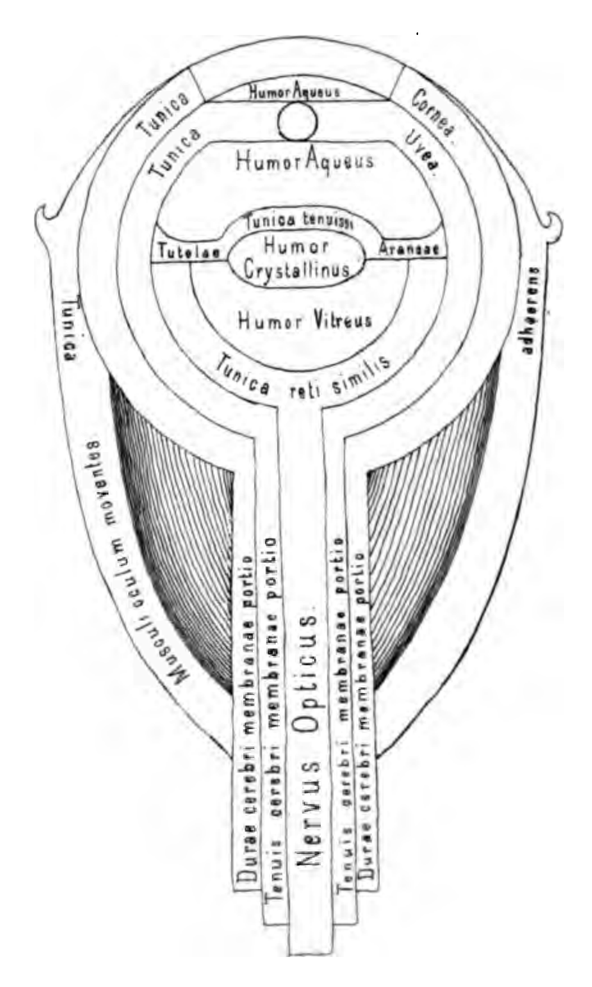
Tafel III.



Durchschnitt des Auges
nach
Ryff

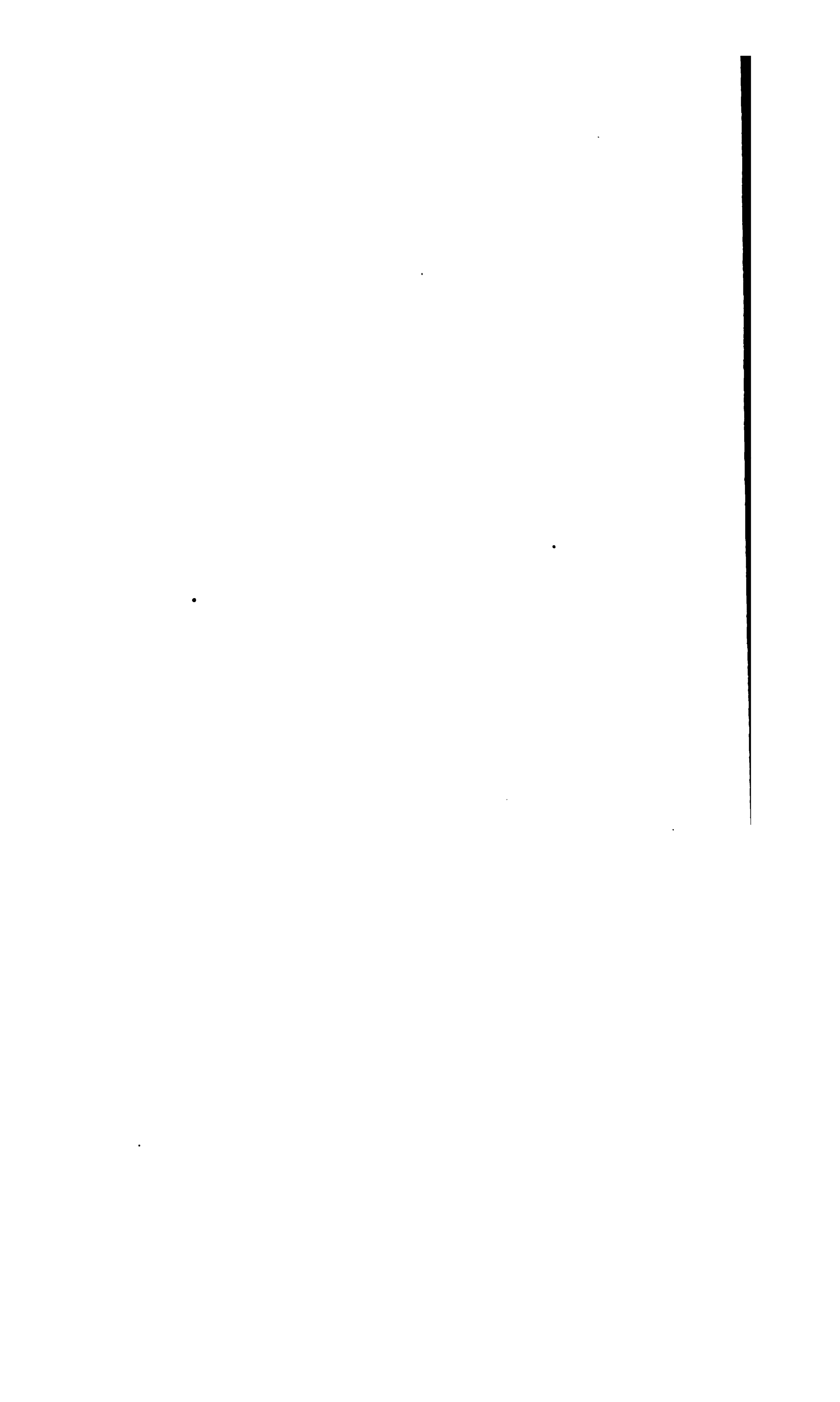
Juni 1877

Tafel IV.

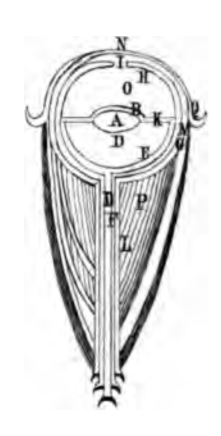


Durchschnitt des Auges
nach
Alhazen-Risner.

Juni 18

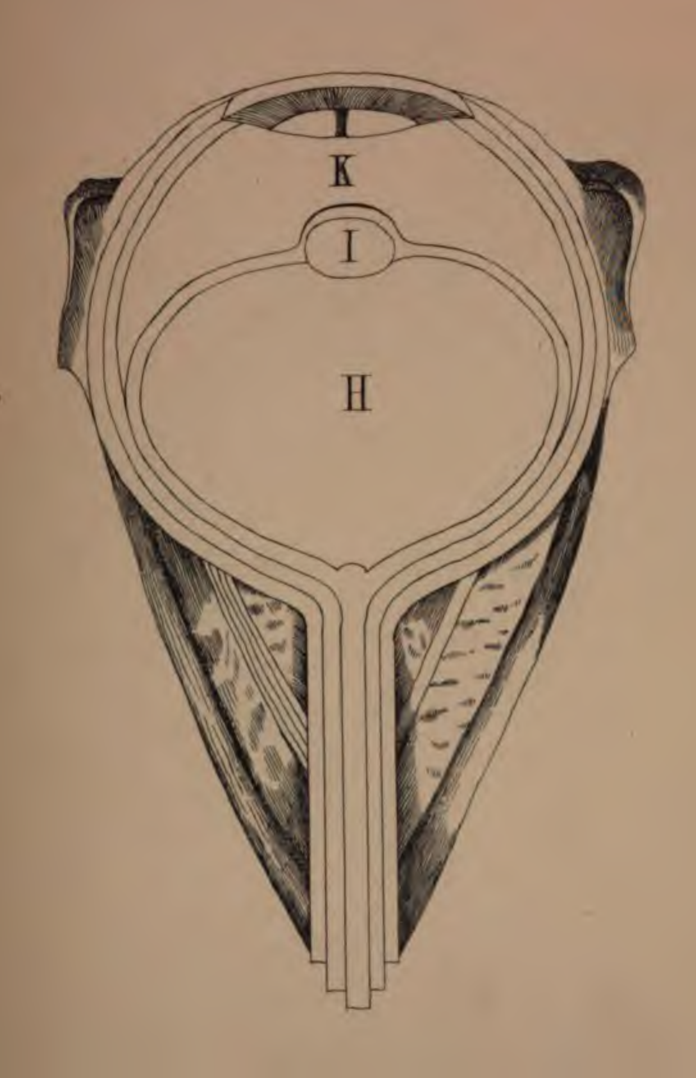


Tafel V.



Durchschnitt des Auges
nach
Andreas Vesalius.

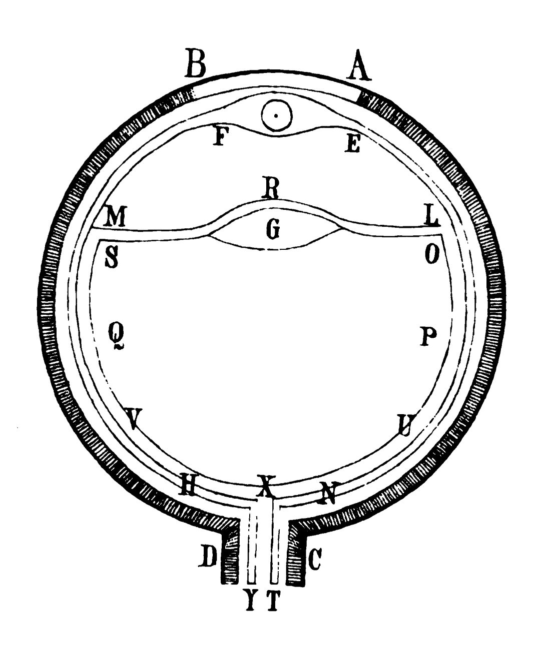
Tafel VI.



Durchschnitt des Auges nach Bartisch.

Juni 187

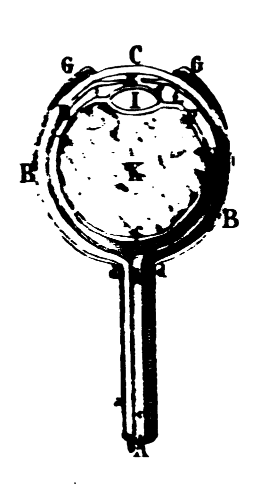
Tafel VII.



Durchschnitt des Auges nach Baptista Porta.

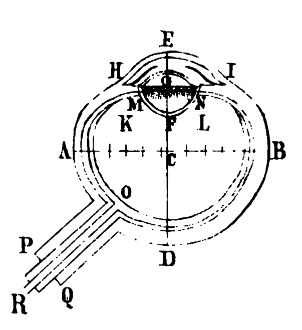
Juni 1877.

Tafel VIII.



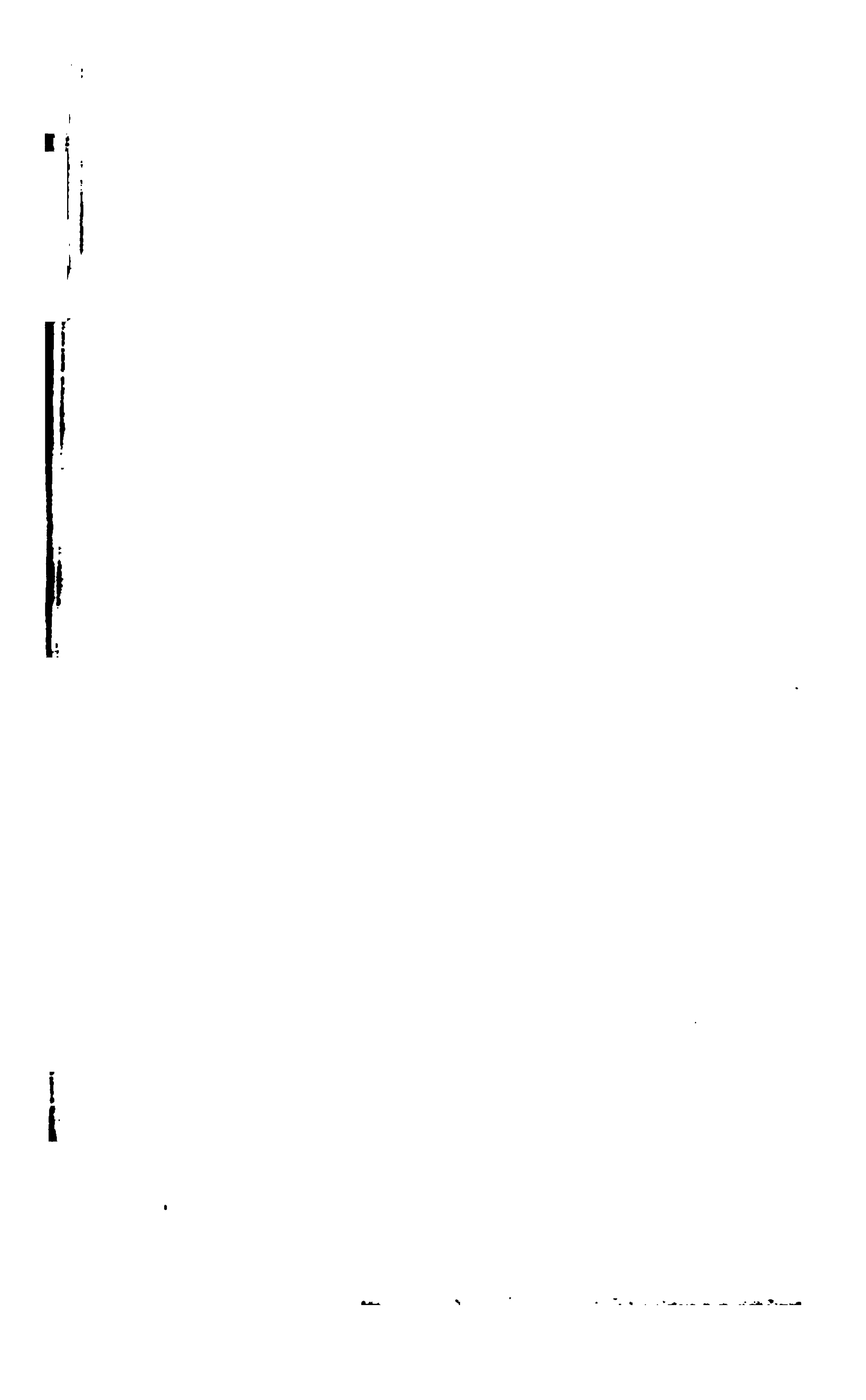
Durchschnitt des Auges nach Spigel.

Tafel IX.

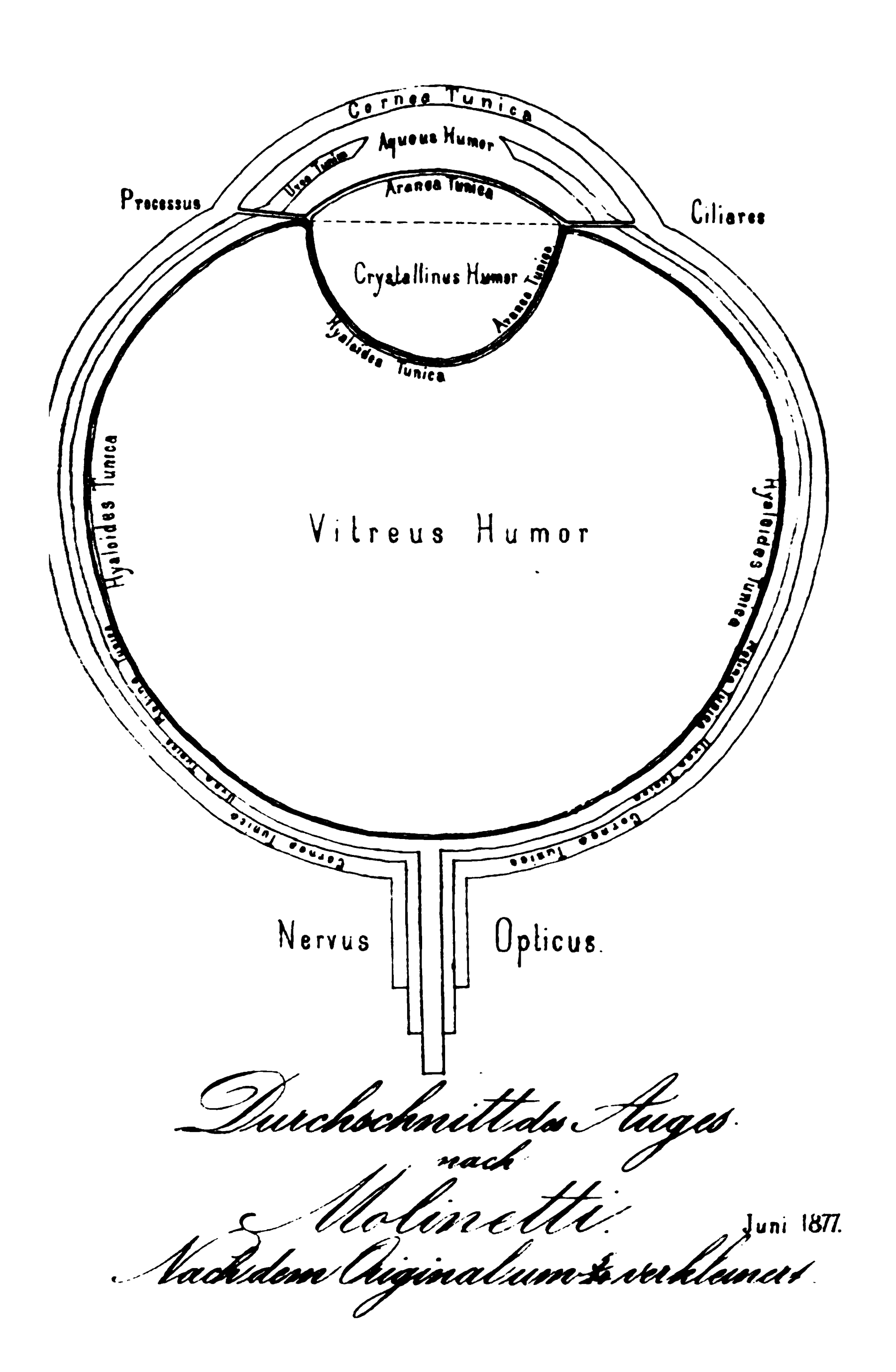


Durchschnitt des Auges nach Scheiner.

Jun: 1877.



Tafel X.



Durchschnitt des Auges
nach
Molinetti.
Juni 1877.
Nach dem Original um [illegible] verkleinert

Tafel XI.

